Post up prominently in boiler room!

Buderus

Operating instructions for the Buderus »Juno« 11.1 steel heating boiler for solid fuel firing

For boilers with additional equipement for oil/gas firing (alternate operation), refer to special operating instructions.

1. Fuel, Draught requirements

Fuel

Broken coke »2« and »3« (without vortex-producing devices)
Coke mixed with coal briquettes or wood
Dry wood

Caution!

The following must not be burnt: Sawdust, wood shavings, damp not readily combustible waste material, household refuse, plastics, cloth or waste soaked with inflammable liquids, dust or similar materials. Care should be taken to achieve smoke free operation by choice of fuel and manner of operation.
In case of coke firing: Place vortex-producing devices into the flue gas channels.

Draught Requirements

Boiler size:	C 14	C 17	C 24	C 33	C 45
mmWC	1,0	1,2	1,0	1,5	2,0
mbar	0,1	0,12	0,10	0,15	0,20

These draught figures should not be exceeded.

A greater chimney draught reduces the efficiency of the boiler.
Fit a damper in the chimney if necessary.

2. General

Checking the condition of the heating installation

- Ensure transfer of heat to the heating system by opening radiator valves, stopcocks etc. in the heating system.
- Check the water level in the system. In the case of open installations the manometer pointer must line up with the red marking. For closed installations the pointer may vary within the red marking from the setting of the red pointer.

  Attach the chain of the combustion controller to the small rod on the (air) damper. Open the flue damper in the flue box and, in the case of closed installations with low positioned expansion vessel, check that the sensor of the thermostatic safety valve is in the sensor pocket.

3. Heating operation

Starting up

Firing

Only ignite the fire on a clean grate.

When the fire is burning well close the ash door, adding fuel from time to time. Maximum height of fuel is up to the lower edge of the stoking door.

Set the combustion controller to required outlet temperature.

Daily operation

Coarse regulation is by the flue damper, fine regulation by the air damper by means of the combustion controller, by adjusting the rotating knob.

Set the automatic control of combustion by the combustion controller so that, upon reaching the required boiler water temperature, the (air) damper is open about 3 – 5 mm (minimum setting)

Table of boiler water temperature settings:

Outdoor temperature	– 15	– 10	– 5	± 0	+ 5	+ 10
Boiler water temperature	+ 90	+ 83	+ 75	+ 67	+ 58	+ 47

These values use to be adapted to local conditions, if necessary.

Ash and clinker removal, refuelling

Befor each refuelling rake out the ash. After raking out, the embers should be glowing evenly over the whole surface of the grate.
Remove clinker. A bed of glowing embers is necessary to ensure ignition of the newly added fuel. Stoke up as required. Restore damper to previous setting.

Night operation

Set the combustion controller to about 45°C. Always fill the boiler (furnace) right up, even for damped-down burning.

Quenching of embers

In no circumstances quench embers with water in the combustion chamber.

Shutting down the boiler

Allow fuel to burn out completely. Remove ash and all remains of fuel. Generally clean the boiler.

If there is danger of frost drain any installation not in use.

4. Particulary for wood firing

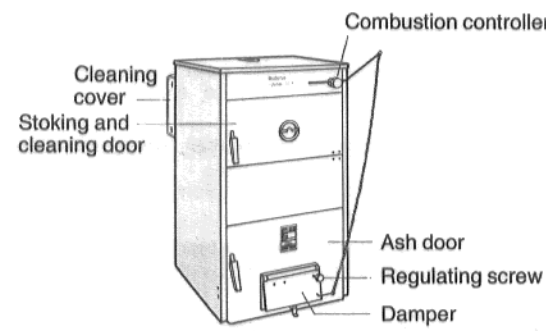
Caution!

The boiler should only be fired with wood if it can be guaranteed that the whole of the heat can be taken up by the heating installation.

Only the quantity of wood appropriate to the heating capacity should be used.

Basic requirements are:

- That wood must be dry and allowed to flame.
- Smouldering with closed damper must be avoided without fail. The damper should be retained open at least 3 – 5 mm by the regulating screw (minimum setting).
- The hot gas passages must be brushed through every two days and the combustion chamber cleaned once a week.
- The ash pit must be cleaned before each refuelling with wood to ensure an even flow of air for combustion.
- Always keep the spaces between the firebars clear.
- Open the stoking door slowly. To prevent escape of hot gases first close the damper by temporarily turning the combustion controller right back.
- Fill with wood only to within 10 cms of the bottom of the stoking door.



Edition: May 1983
Subject to change · without notice!

288020 englisch

Buderus

Servicing instructions for the Buderus »Juno« 11.1 steel heating boiler für solid fuel firing

Maintenance of the heating boiler

We recommend to conclude a maintenance contract with your heating contractor.

Cleaning

The boiler should be cleaned as opportunity arises but at least every 3 – 4 weeks and without fail at the end of each heating period.

Rake out any coke embers and quench them. Plastic brushes should not be used near flame or glowing embers.

Caution! Before cleaning the boiler with brushes the flue gas thermostat must be removed from the flue box.

Mechanical cleaning

Order of cleaning

Remove vortex-producing devices from the flue channels.
Using the cleaning brushes in a horizontal direction clean out each individual flue channel. Also brush out the combustion chamber.

Take off the cleaning cover from the flue box and remove soot. Reinstall the vortex-producing devices into the flue channels (only with coke firing). Replace the cleaning cover and ensure that it is **securely** closed, having first checked the asbestos jointing to ensure that it is still complete and not too hard. Renew it if necessary.

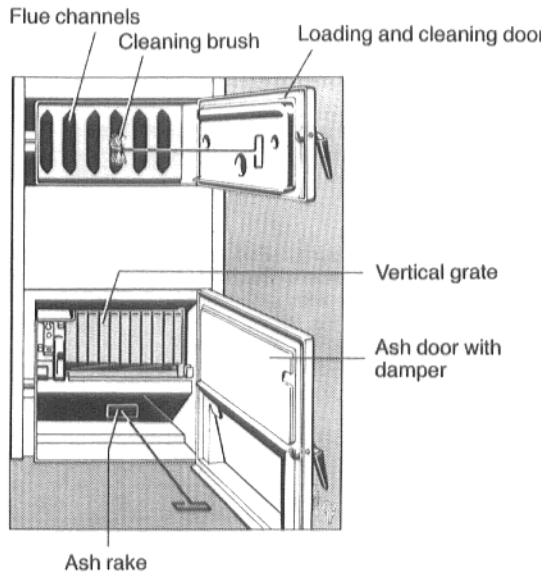
Chemical cleaning

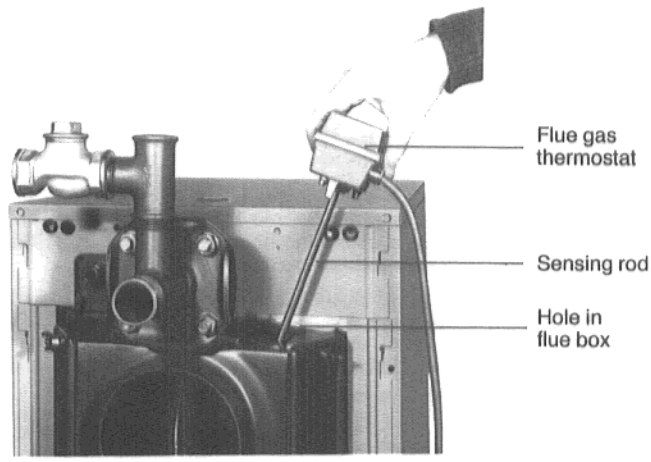
For jet (chemical) cleaning observe the instructions for use of the cleaning equipment.

Important! Uncarbonised solid fuels like coal and wood lead to more rapid sooting of the boiler furnace surfaces. Such accumulated deposits hinder heat transfer and reduce the efficiency of combustion. More frequent cleaning is therefore recommended.
It is important in this connection that cleaning of the flue channels is carried out every two days and cleaning of the combustion chamber once every week, using the proper cleaning tools belonging to the boiler.
In this way the accumulation of hard and difficult to remove deposits can be prevented. This is repayed by long trouble free operation.

When burning solid fuels and with heavier soot depositing, the sensing rod of the flue gas thermostat must be cleaned, after removing the securing clip (by drawing it upward from its hole in the flue box when the soot is automatically scraped off).

N.B. The flue gas thermostat must be removed when cleaning the boiler with brushes.





Supervision of the safety devices

For **closed installations with low positioned closed expansion vessels** the following must be noted:

Coke and solid fuel firing are sluggish in response to control by comparison with oil or gas firing. Therefore, in the interests of safety continuous inspection of the safety devices is necessary.

The overheat protection device (heat coil) built into the boiler is part of the safety system.
It must be able to absorb heat from the combustion, which is only possible when its surfaces are free from any kind of deposit, the thermostatic valve is intact, and the required water pressure available.

In case of trouble the hot water flows away through the thermostatic valve. Cold water flowing in to replace it cools the boiler via the overheat device (heat coil). The installation is thus protected against excess heat and pressure.

Obviously care must be taken to ensure that the combustion controller is constantly maintained in correct adjustment, likewise the thermostatic valve.

In this connection it is recommended to meet the following requirements:

- The operator is required to have the overheat protection device (heat coil) tested at least once every year by an agent of the manufacturer or some other competent person.
- At the same time the thermostatic safety valve (thermostatic valve) must be tested for serviceability.
- Any defects found upon testing must be eliminated immediately.
- The burning of solid fuel must be stopped if the water pressure falls below 2 bar.
- The regulator for the air inlet (combustion controller) must be always properly adjusted so that combustion is controlled to prevent an outlet temperature over 90°C.

  The draught requirement (chimney draught) given for this boiler must be observed without exception.

For installations with **high positioned open or closed expansion vessel** the requirements set out therein apply.

Buderus

Wartungsanweisung Buderus-Stahlheizkessel »Juno« 11.1 für feste Brennstoffe

Pflege und Wartung des Heizkessels

Wir empfehlen den Abschluß eines Wartungsvertrages mit Ihrer Heizungsfirma.

Reinigung

Der Kessel ist je nach den Erfordernissen, mindestens jedoch im Abstand von 3 – 4 Wochen zu reinigen. Unbedingt jedoch gleich nach jeder Heizperiode.

Koksglut mit Kratze herausziehen und ablöschen. Kunststoffbürsten dürfen nicht der Flamme oder Glut ausgesetzt werden.

Achtung! Vor der Reinigung des Kessels mit der Bürste muß der Abgasthermostat aus dem Abgassammler herausgezogen werden.

Mechanische Reinigung

Reihenfolge der Reinigung

Wirbelatoren aus den Heizgaszügen entnehmen. Mit der Reinigungsbürste in horizontaler Richtung die einzelnen Heizgaszüge durchbürsten. Ebenfalls mit der Reinigungsbürste den Brennraum reinigen. Reinigungsklappen am Abgassammler abnehmen und Ruß entfernen. Wirbelatoren wieder in die Heizgaszüge einlegen (nur bei Koksfeuerung). Reinigungsklappen am Abgassammler wieder **gut** verschließen. Vorher Asbestschnur prüfen, ob noch vollständig vorhanden und nicht zu stark verhärtet. Ggf. erneuern.

Chemische Reinigung

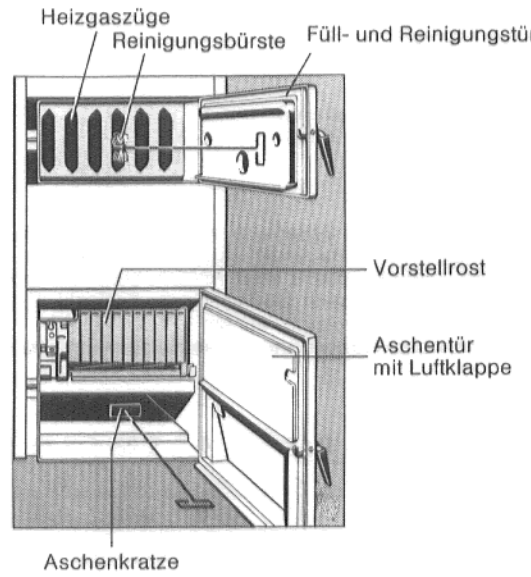
Bei Sprühreinigung (chemische Reinigung) Bedienungsanweisung des Reinigungsgerätes beachten!

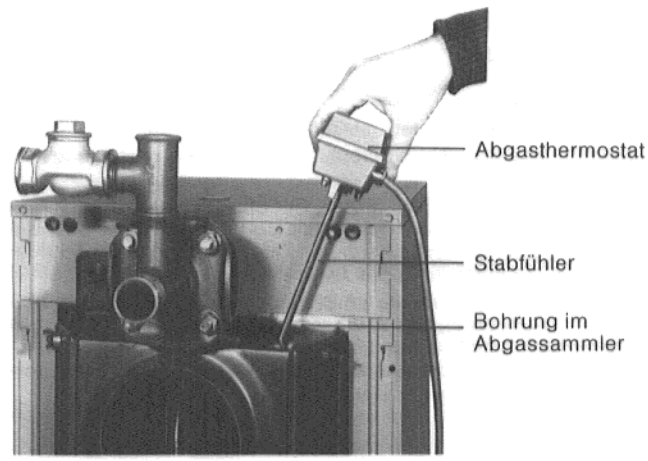
Wichtig! Nicht entgaste feste Brennstoffe wie Kohle und Holz führen während der Verfeuerung zu stärkerer Verschmutzung der Kesselheizfläche. Die so enstandenen Ablagerungen behindern den Wärmeübergang und damit die Wirtschaftlichkeit der Feuerung. Es ist daher zu empfehlen, den Kessel in kurzen Zeitabständen gründlich zu reinigen.

Es ist daher wichtig, daß die Heizgaszüge jeden zweiten Tag und der Brennraum wöchentlich einmal mit den zum Kessel gehörenden Reinigungsgeräten gründlich gereinigt wird. Nur so kann die Ausbildung stärkerer und schwer entfernbarer Ablagerungen vermieden werden. Der Kessel dankt dies durch dauerhaft störungsfreien Betrieb.

Bei Verfeuerung fester Brennstoffe und starkem Rußanfall muß durch Hochziehen des Abgasthermostaten der Stabfühler von Rußablagerungen gereinigt werden. Dazu vorher Verschraubungswinkel entfernen (die Bohrung ist so eng, daß sich beim Hochziehen der Rußansatz automatisch abstreift).

Bei der Reinigung des Kessels mit der Bürste muß der Abgasthermostat herausgenommen werden.





Überwachung der Sicherheitseinrichtungen

Für die Anlage nach DIN 4751 Bl. 2 bzw. die **geschlossene Anlage mit tiefliegendem geschlossenem Ausdehnungsgefäß** ist folgendes zu beachten:

Die Koksfeuerung bzw. Feuerung fester Brennstoffe ist gegenüber Öl- und Gasfeuerung träge in der Regelbarkeit. Deswegen ist aus Sicherheitsgründen laufende Überwachung der Sicherheitseinrichtungen notwendig.

Die im Kessel eingebaute Übertemperatursicherung (Heizschlange) ist Teil der Sicherheitsvorkehrungen. Sie muß die von der Feuerung entwickelte Wärme abführen können. Das ist nur möglich, wenn seine Heizfläche frei von Ablagerungen jeglicher Art ist, das Thermoventil intakt und der nötige Wasserdruck vorhanden ist.

Im Störungsfalle fließt dann heißes Wasser über das Thermoventil ab. Das nachfließende kalte Wasser kühlt über die Übertemperatursicherung (Heizschlange) den Kessel ab. Die Anlage wird dadurch vor Temperatur- und Drucküberschreitung geschützt.

Selbstverständlich ist stets auf ordnungsgemäße Einstellung des Feuerungsreglers zu achten, da sonst ebenfalls das Thermoventil anspricht.

Die DIN 4751 Bl. 2 und die Bedingungen der Zulassungsprüfung durch den TÜV schreiben daher vor:

- Der Betreiber ist verpflichtet, die Übertemperatursicherung (Heizschlange) mindestens einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder einen anderen Sachkundigen überprüfen zu lassen.
- Die thermische Ablaufsicherung (Thermoventil) muß bei der Überprüfung der Übertemperatursicherung (Heizschlange) auf ihre Funktionsbereitschaft geprüft werden.
- Bei der Überprüfung festgestellte Mängel sind umgehend zu beseitigen.
- Bei Unterschreitung eines Wasserdruckes von 2 bar muß die Verfeuerung fester Brennstoffe eingestellt werden.
- Der Regler für die Luftzufuhr (Feuerungsregler) bei Verfeuerung fester Brennstoffe muß stets ordnungsgemäß eingestellt sein. Dabei ist die Feuerung über ihn so zu regeln, daß eine Vorlauftemperatur über 90°C vermieden wird.
- Auf die Einhaltung des für diesen Kessel angegebenen Zugbedarfs (Schornsteinzug) ist unbedingt zu achten.

Für die Anlagen DIN 4751 Bl. 1 mit **hochliegendem offenem oder geschlossenem Ausdehnungsgefäß** gelten die dort genannten Bedingungen.

Im Heizraum sichtbar anbringen!

Buderus

Bedienungsanweisung Buderus-Stahlheizkessel »Juno« 11.1 für feste Brennstoffe

Für Wechselbrandkombination mit Zusatzausrüstung für Öl-/Gasfeuerung besondere Bedienungsanweisung beachten!

1. Brennstoffe, Zugbedarf

Brennstoffe

Koks Brech 2 und 3 (mit Wirbelatoren)
Kohle mit Brikett oder Holz gemischt
Trockenes Holz

Achtung!

Nicht verbrannt werden dürfen: Sägemehl, Hobelspäne, feuchte, schwer entflammbare Abfälle, Hausmüll, Kunststoffe, mit brennbaren Flüssigkeiten getränkte Stoffe oder Abfälle, staubförmige Stoffe u. ä. Es ist auf raucharmen Betrieb durch Auswahl des Brennstoffes und der Betriebsweise zu achten.
Bei Verfeuerung von Koks: Wirbelatoren in die Heizgaszüge einlegen.

Zugbedarf

Kesselgröße:		C 14	C 17	C 24	C 33	C 45
	mmWS	1,0	1,2	1,0	1,5	2,0
	mbar	0,1	0,12	0,10	0,15	0,20

Der angegebene Zugbedarf darf nicht überschritten werden.

Zu hoher Schornsteinzug verringert den Wirkungsgrad des Kessels. Eventuell Zugbegrenzer im Schornstein einbauen.

2. Allgemeines

Zustand der Anlage

Wärmeabgabe an das Heiznetz sicherstellen. Dazu:

- Heizkörperventile, Absperrventile, Schieber in der Heizungsanlage öffnen.
- Wasserstand der Anlage prüfen. Bei offenen Anlagen muß Manometerzeiger mit der roten Markierung übereinstimmen. Bei geschlossenen Anlagen kann der Zeiger innerhalb der Markierung von der Einstellung des roten Zeigers abweichen.

Kette des Feuerungsreglers an Stängchen in der Luftklappe einhängen. Abgasklappe im Abgassammler öffnen und – bei geschlossenen Anlagen mit tiefliegendem Ausdehnungsgefäß – kontrollieren, ob Fühler der thermischen Ablaufsicherung (Thermoventil) in der Meßstelle sitzt.

3. Heizbetrieb

Inbetriebnahme

Anheizen

Feuer nur auf sauberem Rost anzünden.

Wenn Feuer gut brennt, Aschentür schließen, nach und nach Brennstoff aufgeben. Maximale Füllhöhe bis Unterkante Fülltür.

Feuerungsregler auf gewünschte Vorlauftemperatur einstellen.

Tagbetrieb

Die Grobregelung erfolgt durch die Abgasklappe, die Feinregelung durch die Luftklappe über den Feuerungsregler. Die von dem Feuerungsregler selbständig gesteuerte Verbrennung am Drehknopf so einstellen, daß bei Erreichen der erforderlichen Kesselwassertemperatur die Luftklappe noch ca. 3-5 mm geöffnet ist (Mindesteinstellung).

Tabelle für die einzustellende Kesselwassertemperatur:

Außentemperatur	– 15	– 10	– 5	± 0	+ 5	+ 10
Kesselwassertemperatur	+ 90	+ 83	+ 75	+ 67	– 58	+ 47

Diese Werte sind ggf. den örtlichen Verhältnissen anzupassen.

Entaschen, Entschlacken, Nachfüllen

Vor jeder Brennstoffaufgabe Glut von angefallener Asche abschüren. Nach dem Schüren muß Glut über die ganze Rostfläche gleichmäßig durchleuchten.

Schlacke entfernen. Grundglut ist zum sicheren Zünden des neu aufgegebenen Brennstoffs erforderlich.

Brennstoff nach Bedarf auffüllen, Luftklappe wieder in vorherige Stellung bringen.

Nachtbetrieb

Feuerungsregler auf ca. 45°C einstellen. Beim Nachlegen Kessel auch für Schwachbrand immer vollfüllen.

Löschen der Glut

Auf keinen Fall die Glut im Brennraum des Kessels mit Wasser löschen!

Außerbetriebnahme des Kessels

Brennstoff vollkommen ausbrennen lassen. Asche und Brennstoffrückstände entfernen, Kessel gründlich reinigen.

Bei Frostgefahr stillgelegte Heizungsanlage entleeren.

4. Besonderheiten bei Holzfeuerung

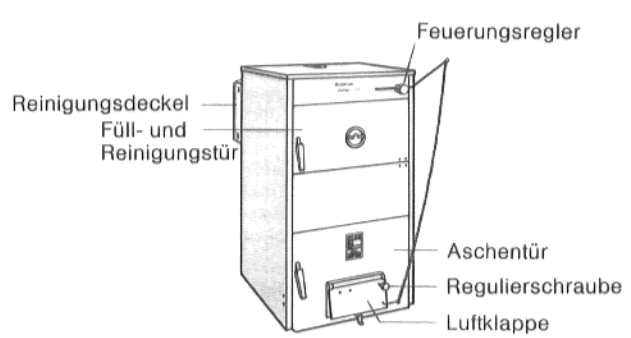
Achtung!

Der Kessel sollte nur mit Holzfeuerung betrieben werden, wenn gewährleistet ist, daß die gesamte Wärmeleistung abgenommen wird.

Es darf nur eine der erforderlichen Wärmeleistung entsprechende Holzmenge aufgegeben werden.

Grundsätzlich gilt:

- Das Holz soll trocken sein und nur unter Flammenbildung verbrennen.
- Schwelfeuerung bei geschlossener Luftklappe muß unbedingt ausgeschlossen werden. Luftklappe daher mit Stellschraube wenigstens 3 – 5 mm geöffnet halten (Mindesteinstellung).
- Die Heizgaszüge müssen jeden zweiten Tag durchgebürstet werden. Wöchentlich einmal sollte der Brennraum gereinigt werden.
- Vor jedem Auffüllen von Holz muß der Ascheraum des Kessels entascht werden, um eine ordnungsgemäße Verteilung der Verbrennungsluft zu gewährleisten.
- Rostzwischenstände stets sauberhalten.
- Fülltür langsam öffnen. Beim Austritt von Heizgas vorher Luftklappe schließen, dazu Feuerungsregler solange ganz zurückdrehen.
- Holz nur bis maximal 10 cm unter Fülltüröffnung auffüllen.



Ausgabe: Mai 1983
Änderungen vorbehalten!

288020 deutsch